

|                                                                                                                                                                                                              |  |                  |                   |                   |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
| Óbudai Egyetem<br>Alba Regia Kar                                                                                                                                                                             |  |                  |                   |                   |                                  |
| Tantárgy neve és kódja: FELHŐSZOLGÁLTATÁSOK ÉS LAN/WAN HÁLÓZATOK KIALAKÍTÁSA                                                                                                                                 |  |                  |                   |                   |                                  |
| ATXFH3IFNF                                                                                                                                                                                                   |  | Kreditérték: 6   |                   |                   |                                  |
| Nappali tagozat                                                                                                                                                                                              |  | 2025/2026. tanév |                   |                   | 1. félév                         |
| Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:<br>mérnökinformatikus asszisztens                                                                                                                                       |  |                  |                   |                   |                                  |
| Tantárgyfelelős<br>oktató:                                                                                                                                                                                   |  |                  |                   | Oktatók:          | Dr. Nagy Rezső<br>Kulcsár Attila |
| Előtanulmányi<br>feltételek:<br>(kóddal)                                                                                                                                                                     |  |                  |                   |                   |                                  |
| Heti óraszámok:                                                                                                                                                                                              |  | Előadás: 2       | Tantermi gyak.: 0 | Laborgyakorlat: 2 | Konzultáció:                     |
| Számonkérés<br>módja (s,v,f):                                                                                                                                                                                |  | vizsga           |                   |                   |                                  |
| A tananyag                                                                                                                                                                                                   |  |                  |                   |                   |                                  |
| Oktatási célok: A számítási felhő fogalmának tisztázása, kialakulása, főbb technológiái.<br>A hallgatók elméleti és gyakorlati tudást szerezzenek az informatikai rendszerek telepítésében, üzemeltetésében. |  |                  |                   |                   |                                  |
| Tematika:                                                                                                                                                                                                    |  |                  |                   |                   |                                  |
| Témakör                                                                                                                                                                                                      |  |                  |                   |                   | Óraszám                          |
| Előadások:                                                                                                                                                                                                   |  |                  |                   |                   |                                  |
| A számítási felhő fogalma, kialakulása                                                                                                                                                                       |  |                  |                   |                   | 2                                |
| A számítástechnikai rendszerek felépítésének, működésének fejlődése, változásai                                                                                                                              |  |                  |                   |                   | 2                                |
| Vékony klienses rendszerek, GRID rendszerek. Virtualizált rendszerek                                                                                                                                         |  |                  |                   |                   | 2                                |
| A felhők csoportosítása telepítési modellek szerint (publikus, privát, közösségi, hibrid)                                                                                                                    |  |                  |                   |                   | 2                                |
| A felhők tulajdonságai. A felhők csoportosítása szolgáltatási modellek szerint                                                                                                                               |  |                  |                   |                   | 2                                |
| Felhőkben alkalmazott virtualizációs technikák, megoldások. A KVM.                                                                                                                                           |  |                  |                   |                   | 2                                |
| A konténer-technológia                                                                                                                                                                                       |  |                  |                   |                   | 2                                |
| A Docker bemutatása                                                                                                                                                                                          |  |                  |                   |                   | 2                                |
| Container orchestration. Kubernetes, Docker Swarm.                                                                                                                                                           |  |                  |                   |                   | 2                                |
| Zárthelyi dolgozat                                                                                                                                                                                           |  |                  |                   |                   | 2                                |
| Az OpenStack bemutatása                                                                                                                                                                                      |  |                  |                   |                   | 2                                |
| AD a felhőben                                                                                                                                                                                                |  |                  |                   |                   | 2                                |
| Kód alapú rendszerek. Az IoT elvei                                                                                                                                                                           |  |                  |                   |                   | 2                                |
|                                                                                                                                                                                                              |  |                  |                   |                   |                                  |

| Laborok:                             |         |
|--------------------------------------|---------|
| Téma                                 | óraszám |
| Vírusok [1]                          | 2       |
| Virtualizáció, Xen telepítése [2]    | 2       |
| Hálózati szolgáltatások [3]          | 2       |
| Hálózatok tervezése, kialakítása [4] | 2       |
| Zárthelyi dolgozat (1.) [1234]       | 2       |
| Linux rendszer [5]                   | 2       |
| Linux szolgáltatások [6]             | 2       |
| Tűzfalak [7]                         | 2       |
| Rendszergazda feladatai [8]          | 2       |
| Zárthelyi dolgozat (2.) [5678]       | 2       |
| Linux a gyakorlatban I.              | 2       |
| Linux a gyakorlatban II.             | 2       |
| Beszámoló. Pótlás.                   | 2       |

|                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetenciák</b>                                                                                                                                                                                |
| Ismeri az informatika alapvető technikáit, az informatikai rendszerkomponensek szerepét és működését Képes az új ismeretek befogadására, alkalmazására Szolgáltatóként viszonyul a felhasználókhoz |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Félévközi követelmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>AZ ELŐADÁSOK ÉS LABOROK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1 db. előadási ZH<br>2 db. labor ZH, beszámoló                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>A pótlás módja:</b> ZH-k pótlása a szorgalmi időszak utolsó hetében                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Aláírás feltétele:</b> a ZH-k legalább 50%-os teljesítése. Elégtelen (pót)ZH esetén az aláírás a vizsgaidőszak első 10 napjában kijelölt egy alkalommal pótolható.                                                                                                                                                                                        |
| <b>A vizsga</b> írásbeli és szóbeli részből áll, amelyek kb. 50-50%-ban számítanak bele az osztályzatba. Legalább 40%-os eredményű írásbeli esetén kerülhet sor a szóbeli vizsgára. A hallgató első vizsgáján a 75%-osnál jobb ZH-ért a vizsgaírásbéli elért pontszámot annak 10%-ával megemeljük. A vizsgajegybe a labor eredménye kb. 50%-ban számít bele. |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Irodalom:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Kötelező:</b> | Az egyetem számítógéphálózatán található segédletek. (Moodle mindkét részhez.)<br>Tanenbaum-Wetherall: Számítógép-hálózatok (Panem, 2013.)                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ajánlott:</b> | Informatikai szolgáltatások számítási felhőben (Cloud Computing) Schubert Tamás, Windisch Gergely (2011) Typotex Kiadó<br>Judit Hurwitz, Robin Bloor, Marcia Kaufman, Dr. Fern Halper: Cloud Computing for Dummies (Wiley 2011)<br>John W. Rittinghouse, James F Ransome: Cloud Computing Implementation, Management and Security (CRC Press 2010) |

Székesfehérvár, 2025. június 9.

**Kulcsár Attila**  
*informatikai vezető*

**dr. Nagy Rezső**  
*főiskolai docens*